٢٣

أسرار

عالم الحيوان

بلح البحر

البيت المدرَّع



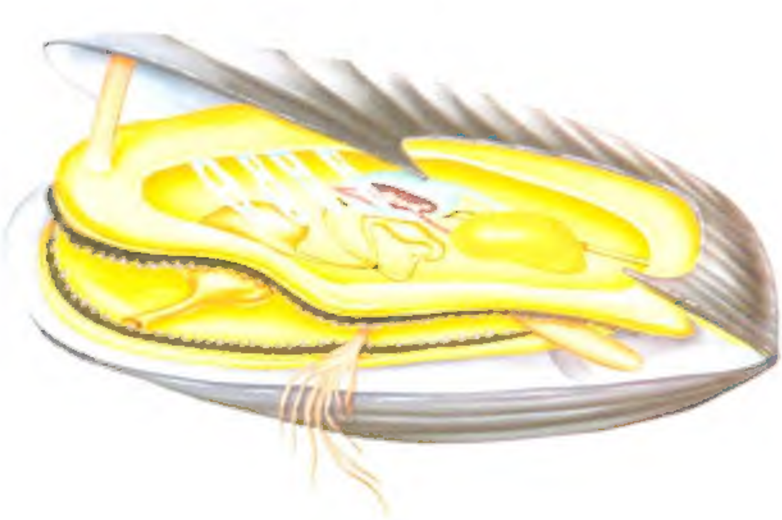
مكتبة العبيكان

بسم الله الرحمن الرحيم

أسرار عالم الحيوان ٢٣

بلح البحر

البيت المدرَّع



مكتبة العبيكان

ⓒ مكتبة العبيكان، ١٤٢٦هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
مكتبة العبيكان

بلع البحر الميت المدرع./ مكتبة العبيكان - ط٢ .- الرياض، ١٤٢٦هـ.

٣٢ ص؛ ١٩× ٢٦ سم - (أسرار عالم الحيوان؛ ٢٣).

ردمك: ٢ - ٨٦١- ٤٠ -٩٩٦٠

١ - الأسماك ٢- كتب الأطفال

أ- العنوان ب - السلسلة

ديوي ٥٩٧ ١٤٢٦ / ٧٥٥٣

ردمك: ٢ - ٨٦١- ٤٠ -٩٩٦٠ رقم الإيداع: ٧٥٥٣ / ١٤٢٦

الطبعة الثانية

١٤٢٧هـ/ ٢٠٠٦م

الناشر

العبيكان Obeikan Publishers & Booksellers

الرياض. العليا. تقاطع طريق الملك فهد مع العروبة
ص. ب: ٦٢٨٠٧ الرياض ١١٥٩٥
هاتف: ٤١٦٠٠١٨ - ٤٦٥٤٤٢٤، فاكس: ٤٦٥٠١٢٩

أسرار عالم الحيوان

Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A.

Presidente: José Manuel Lara
Consejero Delegado: Antonio Cambredó

Director General de Coleccionables: Carlos Fernández
Director Editorial: Virgilio Ortega
Director General de Producción: Félix Garcia
Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A
Director Editorial: Josep Maria Parramón Homs
Director Cientifico: Andreu Llamas
Redactores: Andreu Llamas, Eulalia Garcia, Josep Piqué.
Isidro Sánchez
Ilustradores: Gabriel Casadevall, Ali Garousi
Corrección Técnica: Mª Angels Julivert
Coordinación Editorial: Gabriel Palou
Diseño Portada: ESTEOESTE Diseño Gráfico
Maquetación: Robert Hebrard

ISBN Obra Completa: 84-395-2359-9
ISBN Tomo 12:84-395-2371-8
Depósito Legal: B-24.175/1993

Fotocomposición y fotomecánica: Ormograf, Barcelona
Impresión: Printer Industria Gráfica, Barcelona
Impreso en España - Printed in Spain

ترجمة: تراجي فتحي

الصف: ستامبا – القاهرة

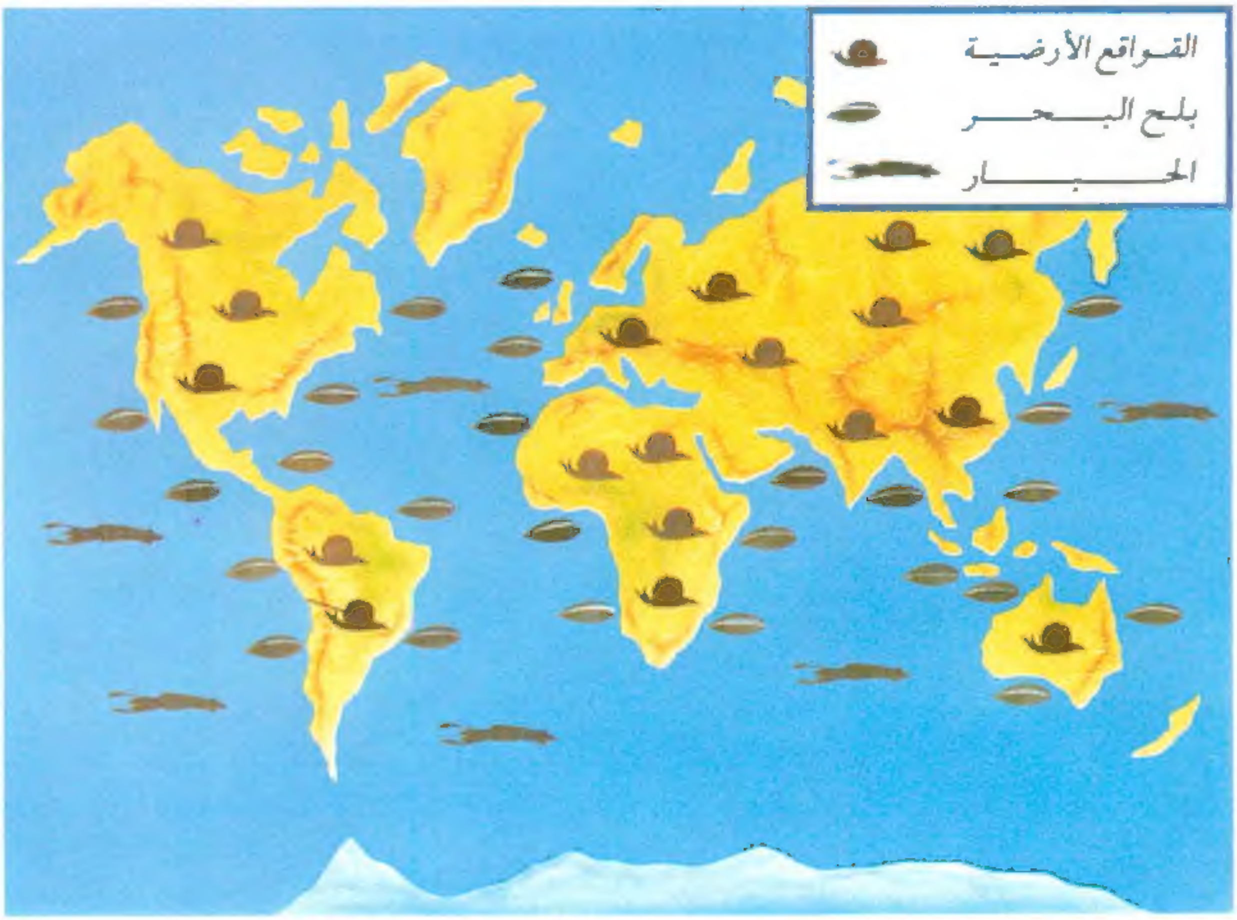
عالم بلح البحر



أين يعيش بلح البحر؟

ينتمي بلح البحر إلى مجموعة الرخويات، والتي تضم ما يزيد على ١٣٠ ألف نوع مختلف. هناك العديد من الرخويات بالمياه العذبة، ولكن معظم الرخويات بحرية. فعلى سبيل المثال يستطيع بلح البحر تشكيل مستعمرات ضخمة على الشواطئ، متشبثة بالصخور في مناطق الأمواج. وتختلف مواطن باقي أعضاء عائلة بلح البحر إلى حد كبير، بل تعيش بعض الأنواع أيضاً على بقايا العظام الغضروفية فقط، وهي الأنواع التي تستقر في الأعماق السحيقة.

يتشبث بلح البحر بالصخور بفضل مجموعة الخيوط التي ينتجها بنفسه والتي يطلق عليها «بيسو».



من الممكن أن نجد بلح البحر في الأعماق السحيقة على عمق ٢٠١٩٠ متر أو أعلى من ذلك على عمق ٥٥٠٠ متر فقط.

صلب من الخارج
رخو من الداخل

تملك معظم الحيوانات هيكلاً داخليا صلباً يعمل على تماسك أعضائها والأجزاء الرخوة من أجسادها، وهو الهيكل العظمي. ولا يملك بلح البحر هيكلا داخليا أو خارجيا، وبدلاً من ذلك يتمتع بمحار خارجي، يتخذه الحيوان الذي يعيش بداخله ملجأ يحميه من أعدائه؛ إذ إن جسد بلح البحر رخو، مما يجعل منه غذاء سهلاً لمفترسيه إذا لم يلجأ إلى الحماية داخل المحار الصلب. وبالرغم من ذلك هناك بعض أنواع الرخويات لا تملك محاراً، مثل الأخطبوط على سبيل المثال، وبعضها له محار داخلي صغير، مثل الحبار.



قد تلصق بعض الحيوانات الأخرى نفسها بمحار بلح البحر الصلب لكي تبقى على قيد الحياة، مثل تلك الحشفات.

عندما تترك الحيوانات الرخوية محارها يمكن رؤية جسدها الرخو المفتقر إلى هيكل داخلي.



أنواع الرخويات العديدة

توجد الرخويات في أشكال وأحجام مختلفة، فهناك رخويات لا يتعدى طولها بضعة ملليمترات، وأخرى يبلغ طولها ١٥ متراً (مثل الحبار العملاق)، ويمكن تقسيم الأنواع المعاصرة إلى سبع مجموعات مختلفة:

- تأتي في المرتبة الأولى الرخويات المتعددة الصفائح، وتضم الحيوانات ذات المحار المقسم إلى ثمانية صفائح مفصلية، والتي تسمح له بالتدحرج كالكرة. وتعتمد تلك الحيوانات في غذائها على الطحالب، ولا تعيش على أعماق سحيقة، وتتنوع أحجامها من سنتيمتر واحد إلى ٣٠ سنتيمتراً.

- وفي المرتبة الثانية تأتي الرخويات الوحيدة الصفيحة، وتضم عدداً قليلاً يستوطن المناطق العميقة من المحيطين الأطلنطي والباسيفيكي، على عمق يتراوح بين ٣٠٠٠ و٥٠٠٠ متر.



يتكون محار الرخويات الوحيدة الصفيحة من مصراع واحد على هيئة قلنسوة.



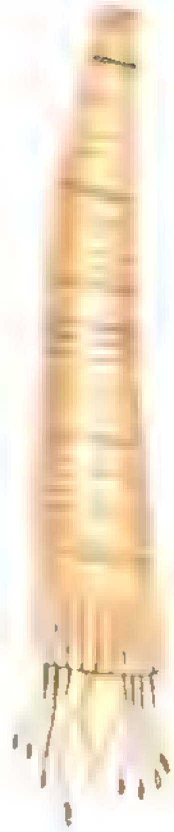
أما القواقع فهي معديات أرجل أرضية يمكن رؤيتها بسهولة بعد الأمطار.



ذات الغطاء البرجي عبارة عن معديات الأرجل البحرية ذات محار على شكل مخروط طويل.



يظهر لدى الرخويات المتعددة الصفائح، ثمانية صفائح مكونة لمحارها بوضوح.



إن محار الحيوانات الزورقية الأرجل مفتوح من الجانبين، حيث يبرز الجانب الضيق من الرمال المدفون بها.



للزورقية الأرجل شكل كالدودة؛ حيث يتراوح طولها بين عدة مليمترات و١٤ سنتيمتراً.



لمحار ذوات المصراعين أشكال مختلفة عديدة، تتمتع بالتجاويف والبروزات والأشواك، وما إلى ذلك.



– تضم مجموعة أبلاكوفادس نحو ٣٠٠ نوع من الرخويات التي ليس لديها محار، وتستوطن كل بحار العالم على أعماق تصل إلى ٤٠٠٠ متر. وينطوي جسدها على نفسه، ولذلك تبدو كالديدان الصغيرة.

– أما أكثر أنواع الرخويات عدداً فهي المعدية الأرجل والتي تتألف من نحو ١٠٠ ألف نوع ذات أشكال مختلفة، بعضها يفتقر إلى المحار وبعضها له محار داخلي، ولكن معظمها له محار خارجي مستدير وغير متماثل، وهو القوقع الشائع.

– وفي مجموعة الزورقية الأرجل يبدو المحار مثل ناب الفيل، ويصل طوله إلى ١٥ سنتيمتراً. ويعيش مدفوناً في الطين أو الرمال، في كل من المياه الضحلة والمياه التي يبلغ عمقها ٥٠٠٠ متر على حد سواء.



الأخطبوط هو أكثر أنواع الرخويات الرأسية الأرجل شهرة.

ينتمي بلح البحر إلى العائلة ذات المصراعين، والتي تضم نحو ٢٠ ألف نوع، ينقسم محارها إلى نصفين أو مصراعين.

- البحر من الداخل

محار بلح البحر بأن طوله أطول بشكل ملحوظ من عرضه، ويتكون من مصراعين متماثلين، ذوَي لون أزرق يميل إلى السواد، وبهما أخاديد تشير إلى مراحل نمو الحيوان المختلفة. . ومن الممكن بسهولة وجود حيوانات أخرى على السطح الخارجي للمحار؛ حيث تستغل تلك الحيوانات سطح المحار للعيش عليه. وقد تقلصت رأس بلح البحر حتى اختفت تماماً داخل المحار، أما أعضاء الإحساس فقد اقتصرت على خلايا حسية موزعة على الغلاف بكامله. ويتغذى عن طريق تصفية الماء والرمال عبر الخياشيم؛ لكي يحصل على بقايا الكائنات الحية والبكتريا والحيوانات الوحيدة الخلية والطحالب والكائنات الحية الصغيرة جدا الأخرى.



المفصل: جهاز تعشيق؛ حيث تتخلل أسنان أحد المصراعين تجاويف المصراع الآخر. وفي بلح البحر يكون المفصل ضامراً إلى حد كبير، ويتم اتحاد المصراعين بواسطة الأربطة فقط.

القدم: مضغوطة من الجانبين على شكل فأس، حيث يسمح شكل القدم للعديد من ذوات المصراعين بالرسوّ على الصخور والأخشاب وما إلى ذلك، في المناطق الشديدة الموج.

الشفاه (عضو اللمس): عددها أربع، وتوجد حول الفم. وتكمن وظيفتها في إحداث تيارات مائية تحمل معها الجزيئات الغذائية تجاه الفم.



أعضاء الإحساس: هي أعضاء ضامرة للغاية، وتتكون فقط من خلايا حسية منتشرة بطول الغلاف (حيث تكثر على حدود الغلاف).
الخياشيم: يتم التنفس عبر اثنين من الخياشيم موجودين بين غلاف الحيوان وجسده. وهما عبارة عن صفين من الخيوط، ولذلك يطلق عليهما (الخياشيم الفرعية).
الغلاف: هو امتداد للجسد مكون من طبقات رقيقة مضغوطة، حيث يغلف أعضاء الحيوان الأخرى، ومثبت بالجزء الصدري لجسد الحيوانات ذوات المصراعين، وهو مقسم إلى نصفين.
المحار: يتكون من مصراعين من الجير، وعادة ما يكونان متشابهين.
الرباط: ينقسم بواسطة الغلاف في المنطقة الصدرية بين المصراعين، ونظراً لمرونته يقوم بتحديد حجم فتحة المحار.
المعدة
الأمعاء
الفم
تجويف حرشفي
بيسو: هو نسيج لزج ينزلق عبر أخدود القدم، ثم يتخذ قواماً متماسكاً حتى يكون خيطا قرنيا يعمل على تثبيت المحار على الصخر.

المحار الواقي

ما هو المحار؟

إذا مشيت يوما على شاطئ البحر فسوف تجد بالتأكيد محاراً فارغاً بمختلف الأشكال والأحجام. ولبلح البحر هيكل خارجي يحميه من الأعداء، تماماً كالهيكل الخارجي لدى الحشرات. وتزداد حماية المحار ضد الأعداء لدى بعض الأنواع بفضل تمتعه بالأشواك والعقد والألواح الحادة وأشكال أخرى عديدة تتسبب في إصابة العدو الذي يحاول التهامه بالجراح.



عندما يموت بلح البحر ينجرف المحار الفارغ إلى الشاطئ، حيث نجده.

الاسبوندیلاس من الحيوانات ذات المصراعين، ولها تشكيلات شائكة على السطح الخارجي لمحارها، مما يساعد على حمايتها.



هل تعلم أن:

يوجد محار عملاق !

يوجد في شعاب منطقة الباسيفيك الهندي المرجانية حيوانات رخوة ذات محار هائل الحجم. ويعد التريداكانا أضخم الجميع؛ إذ يصل قطره إلى متر ونصف، ويتجاوز وزنه ٢٧٥ كيلوجرام. وقد تمثل تلك الرخويات خطورة للغطاسين؛ ذلك أنه لو وضع أحد الغطاسين يده داخل المحار لانغلق المحار عليه ولأوثق به. وقد يموت الغطاس غرقاً إذا لم يتمكن من تحرير يده، بينما يبقى الحيوان على قيد الحياة.

وقبل عدة سنوات كان يتم اصطياد محار التريداكانا ليستخدم كئوسا للمشروبات في مناسبات خاصة، كما يُعرَض تحفًا لجمال شكله.



كيف يتشكل المحار ؟



بداخل حيوان المحار الرخوي يمكنك في هذا الرسم رؤية التجاويف المختلفة التي شغلها الحيوان أثناء نموه.

يتشكل المحار من إفرازات محددة من مواد عضوية وغير عضوية، يتم إفرازها على سطح الغلاف. وفي الواقع يتكون الغلاف من طبقات من الخلايا على سطح الجلد بغرض إنتاج المخاط والإفرازات؛ إذ تتكون مادة المحار من الطبقات المركبة المتراكمة والمشكلة من ١٠٪ مواد عضوية و٩٠٪ مواد غير عضوية، والغالبية العظمى من كربونات جيرية. ويستمد الحيوان الرخوي تلك المواد من المياه المحيطة به، ويستبقيها من خلال سطح الغلاف والخياشيم.

بعض الحيوانات الرخوية مثل دودة المياه تفرز محاراً على شكل أنبوبة وتقضي حياتها كلها ملتصقة على صخرة.





قد يأخذ التشكيل الداخلي لبعض المحار، مثل تلك المحارة بألباب المشاهدين.

ينمو محار الحيوان الرخوي على فترات زمنية دورية، وقد تساعد بعض العوامل الداخلية والخارجية ـ مثل الحرارة والبرودة والغذاء ـ على سرعة النمو.

عندما يتعرض محار الحيوان الرخوي للضرر من الممكن إصلاحه لو بقي نسيج الغلاف في المنطقة المصابة سليماً. وأثناء عملية الإصلاح تقوم الغدة المعوية الوسطى بزيادة نشاطها إلى حد كبير، فترسل الكثير من جزيئات الكالسيوم ومواد البناء الأخرى للخلايا الموجودة على منطقة الغلاف التي تقوم بإصلاح الضرر. ويمكن بقاء المحار الذي يتم تكبيره عن طريق تراكم طبقات جديدة لديه لمدد طويلة تمتد بعد موت الحيوان نفسه.





في حالة حيوان بلح البحر تشير الخطوط الغائرة على سطح المحار إلى مراحل نموه المختلفة.

المحار وآلاف المجموعات

أشكال المحار

إن مسكن الحيوان الرخوي عبارة عن مجموعة من التصميمات الهندسية التي تسمح لساكنه بالانتقال بسهولة حتى لو بلغ المحار أحجاماً ضخمة. ويمكن جمع آلاف الأشكال المختلفة للمحار في ثلاث مجموعات من النماذج العامة: الشكل الدائري والشكل الهرمي والشكل الحلزوني. وتتآلف هذه الأنواع الثلاثة من الأشكال بطرق مختلفة منتجة ما يزيد على ١٠٠ ألف شكل.

للمعديات الأرجل محار حلزوني متماثل بالنسبة للمحور.



المحار ذو المصراعين متماثل بالنسبة للمستوى (مستوى التماثل)



هل تعلم أن:

بلح البحر يقضي المرحلة الأولى من حياته سابحا !

لكي يتم لتكاثر تضع أنثى بلح البحر بيضها في التجويف الحرشفي، حيث يتم تخصيبه بالحيوانات المنوية التي دفعها الذكر مسبقاً في الماء، والتي تصل إلى التجويف الحرشفي لدى الأنثى بفضل التيارات المائية.

ونتيجة لتلك العملية تتمكن كل أنثى من إنتاج عدد يتراوح بين ٥٠٠ ألف إلى ٦٠٠ ألف بيضة مخصبة، وتنتج كل بيضة يرقة يطلق عليها (يرقة فيليجر)، سرعان ما تقوم بتشكيل محار شفاف لا يتعدى ملليمتراً واحداً.

تقضي يرقات بلح البحر الأيام الأولى من حياتها سابحة في الماء، ولكن تسقط أخيراً إلى القاع وتلتصق مع البيسو على الأسطح الصلبة التي تقابلها.



تصميمات وألوان غير مكررة

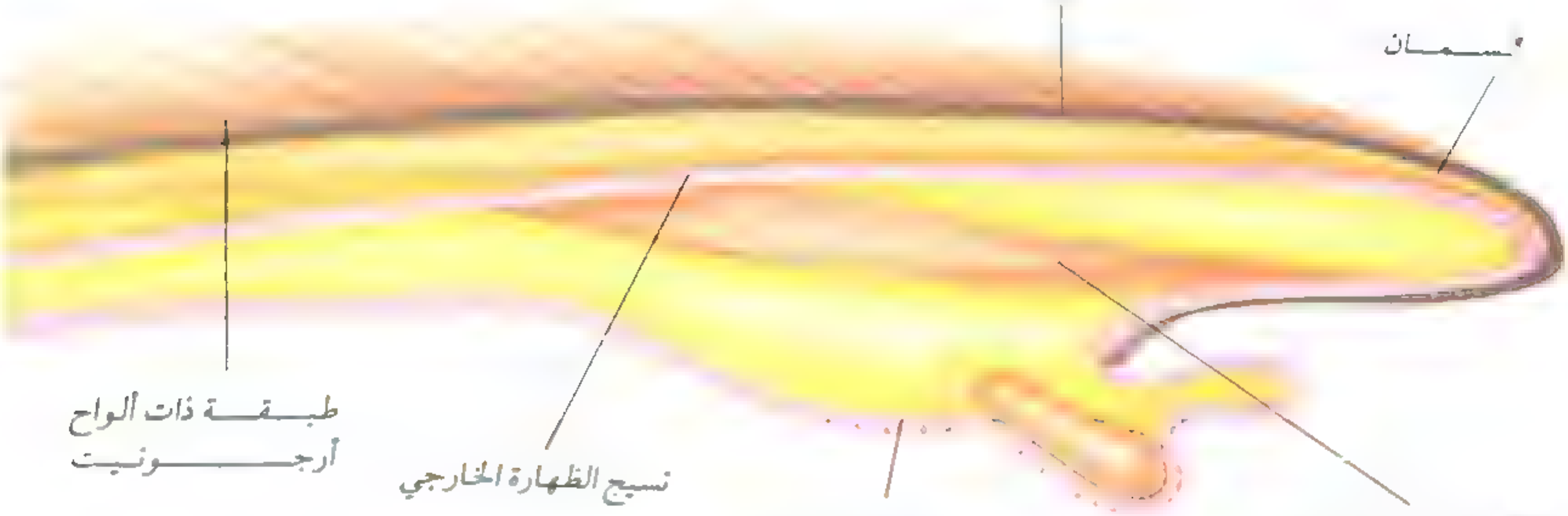
أثناء نمو الحيوان الرخوي ينتج جسده صبغات تتحرك من أجزاء خاصة في النسيج المغطي للغلاف (الظِّهارة) تجاه الطبقات الخارجية من المحار. ويعتمد نوع الصبغة المنتجة - جزئيا - على نوع الطعام. أما التصميمات المشكلة لنماذج الألوان فتعتمد على ما إذا كانت نشاطات خلايا الغلاف نشاطات مستمرة أو مرحلية.

فعلى سبيل المثال التصميمات التي تأتي على شكل صفوف أو حلزون أو خطوط إشعاعية يتم تشكيلها إذا ما كانت خلايا الظِّهارة التي تقوم بامتصاص الصبغات الموجودة على حواف الغلاف تعمل بشكل مستمر. أما إذا كان عملها مرحليا فيتم تشكيل تصميم ذي أشكال منقطة أو مبقعة. ويعني ائتلاف التصميمات والألوان والأشكال والأحجام - التي تتراوح ما بين عدة ملليمترات ومتر كامل - أنه لا يمكن وجود محارين متطابقين تماماً، حتى لو انتمى كل من المحارين لحيوانين من نوع واحد. ومن أجل توفير مزيد من الحماية للمحار يقوم الغلاف بإفراز مادة كيتينية، تنتشر على معظم السطح الخارجي مشكلة طبقة عضوية تسمى «السحاق»، وهي مهمة للغاية؛ نظراً لحمايتها للمحار من التحلل عندما يوجد الحيوان في وسط حمضي.

١- لاروزوريا محار يذكرنا برأس الثعبان

٢- حيوانات البطلينوس الرخوية تعيش نصف مدفونة في الأنفاق الطويلة التي تقوم بحفرها في الرمال.





...صع الطبقات في محار ...ات المصراعيز.

٣- يتكون محار سترومباس من تسعة أو عشرة أدوار حلزونية.



تاريخ الرخويات

الماضي السحيق

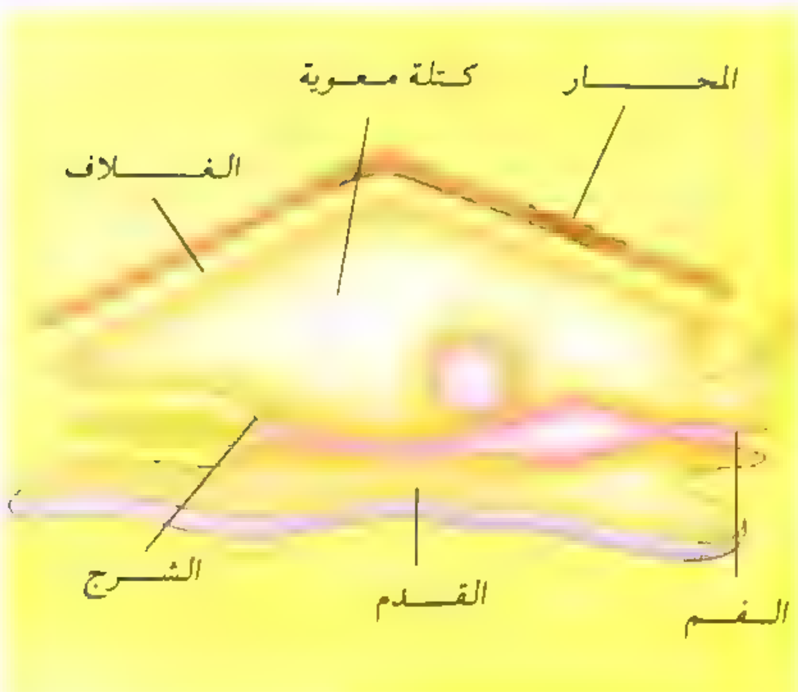
تعد الحيوانات الرخوية من أول أشكال الحياة التي ظهرت على وجه الكرة الأرضية؛ إذ وجدت الرخويات في المحيطات منذ ما يزيد على ٦٠٠ مليون عام، ولكن خلال العصر الكمبري - أي منذ ٥٠٠ - ٤٢٥ مليون عام - اكتسبت الحياة على سطح الأرض تنوعاً هائلا. ولأول مرة ظهرت الأجزاء الصلبة لدى الكائن الحي، مثل المحار والدروع العظمية.

وبفضل تلك الهياكل استطعنا الحصول في وقتنا الراهن على حفريات لحيوانات من ذلك العصر.

كان للهيبرتويدس المنقرض منذ ٠٠ ملبون عام مصراع ضخم ملفوف، والآخر مسطح.



رسم تخطيطي لتصور نظري للحيوان الرخوي البدائي من الداخل.





منذ ٥٠٠ مليون عام لم يكن لأسلاف الرخويات سوى غطاء قرني بسيط، ولكن ظهرت مع مرور الوقت أغطية منحها الله تعالى كربونات جيرية، مما أضاف لها مزيداً من الصلابة. وبفضل هذا المحار، وبفضل عضلات القدم القوية أيضاً تمكنت قواقع ذلك العصر من استكشاف البيئة المحيطة القاسية على الحيوانات الأخرى. وبالرغم من توافر الغذاء في المناطق الشاطئية فقد عانت الحيوانات الرخوية التي عاشت هناك نظراً لتغير مستوى المياه بشكل مستمر بسبب حركة المد والجزر.

وقد حمى الله بهذا المحار الواقي من الماء الحيوانات الرخوية القديمة - مثلها في ذلك مثل الرخويات المعاصرة - من الجفاف عندما تنحسر المياه، كما حماها بالأقدام القوية القادرة على التشبث بالصخور بقوة من الانجراف مع الموجات الشديدة.

تنتمي تلك الحفريات الثلاث إلى الحيوانات المعدية الأرجل التي عاشت في البحر المتوسط منذ ١٠-٢٠ مليون عام، ولا تعيش أجيالها الحديثة إلا في البحار الاستوائية الدافئة.

هل تعلم أن:

بمقدور العديد من الرخويات تصنيع اللؤلؤ بإذن الله تعالى!

إن معظم اللآلئ عبارة عن أجسام قام بصنعها غلاف المحار ذي المصراعين بأمر الله؛ إذ عندما يتسلل عنصر غريب - مثل حبة رمل مثلا - بين الغلاف والمحار يتفاعل معه الحيوان الرخوي محاولاً الدفاع عن نفسه ضد هذا الدخيل. فيقوم النسيج الظهاري بإفراز لوحات متحدة المركز ومتعاقبة من كربونات الكالسيوم أو الجير على شكل يعرف بأم اللؤلؤ، حول هذا الدخيل ليغطيه ويعزله. ويسمى النسيج الظهاري المغطي للجسم الغريب بالكيس اللؤلؤي وتصنع بداخله اللؤلؤة. ويصنع اللؤلؤ الجميل داخل المحار ا بحري الذي ينتمي إلى مجموعة بنكتادا، ويعيش في مياه البحار الاستوائية الشفافة الدافئة. ويقوم اليابانيون بإنتاج اللؤلؤ المزروع، وذلك بإدخال أجسام غريبة بين الغلاف والمحار؛ ليحصلوا على لؤلؤ . ائع الجمال.



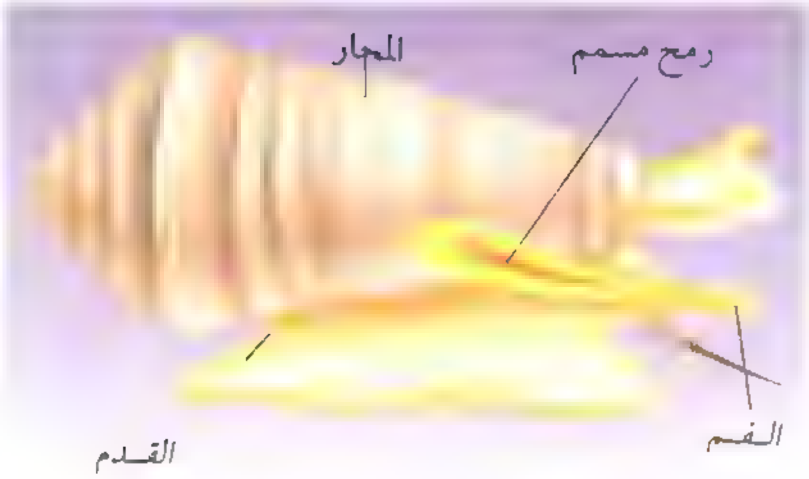
حياة الحيوانات الرخوية

الرخويات التي تصطاد برماح مسممة

بمقدور بعض أنواع الرخويات الحقن بسمٍّ شديد الفاعلية.

فللقواقع المخروطية عضو فموي شديد التخصص قادر على اصطياد الديدان والرخويات الأخرى وحتى الأسماك؛ إذ يتصل كيس السم لديه بأسنان رمحية حرة على شكل رمح قادرة على الحقن بالسم الزعاف، وكذلك تحديد الجرعة المناسبة.

وتتغذى تلك النواقع التي تعيش في البحر المتوسط على الديدان وهي مسالمة، ولكن الأنواع التي تعيش في المحيط الباسيفيكي - الهندي بمقدورها قتل إنسان؛ حيث إن سمها أكثر خطورة من سم حية الكوبرا.



رسم توضيحي لتشريح القواقع المخروطية، والتي اكتسبت هذا الاسم بسبب الشكل المخروطي لمحاراتها.



عندما تقوم القواقع بغرس رمحها في فريستها فإنها تتسبب في موتها الفوري.

مخاطر في حياة بلح البحر

يمثل نجم البحر خطورة شديدة لحيوان بلح البحر . فبالرغم من انغلاق محاره بإحكام يرقد نجم البحر عليها ويقبض على ضحيته بأقدامه الأنبوبية ، ثم تبدأ معركة مصيرية ، يجذب فيها نجم البحر مصراعي المحار لفترة طويلة (قد تستغرق نصف ساعة)، وخلال تلك الفترة يقوم نجم البحر بإفراز مواد كيميائية من شأنها التأثير على بلح البحر ، وعندما تضعف عضلاته ويسترخي المصراعان يقوم نجم البحر بفتح المحار والتهام ما بداخله . وبمقدور حيوان واحد من نجوم البحر التهام ٥٠ حيواناً صغيراً في ستة أيام .

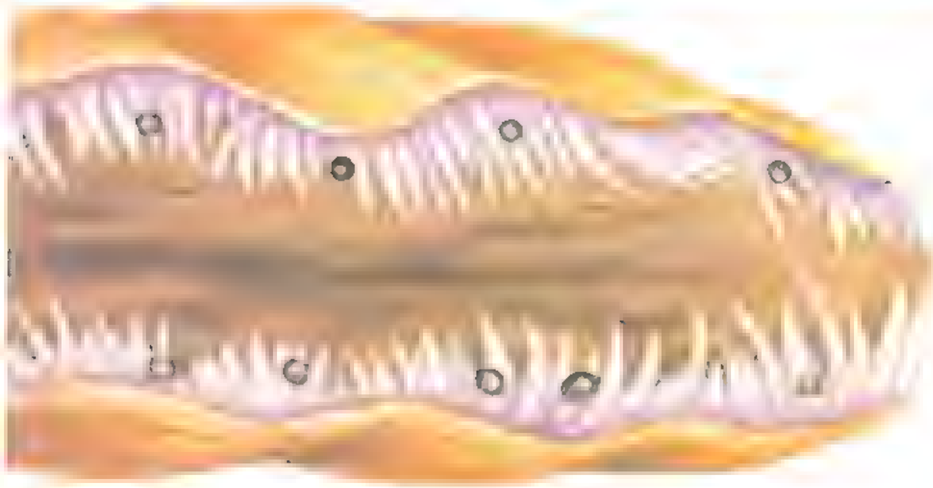
بمجرد إمساك نجم البحر بفريسته بين أذرعه لا يكون هناك مجال للفرار .



أسرع الحيوانات ذات المصراعين

لدى بعض أنواع الرخويات ذوات المصراعين أساليب للسباحة تمكنها من الهرب مع قدوم أي من الأعداء. وهذا هو الحال مع حيوان الإسقلوب الذي يطلق عليه اسم «الإسقلوب الطائر» بسبب أسلوبه الخاص في الحركة، دافعاً المياه بعنف. ويتمكن الحيوان من دفع المياه عن طريق الانقباضات لفجائية لعضلاته، وعندما ينطلق مصراعا المحار بإحكام تندفع المياه، ويتقدم الحيوان في الاتجاه المعاكس، مؤدياً قفزات قد تزيد على مترين أو ثلاثة.

ولحيوانات عائلة الإسقلوب ذات المصراعين مميزات خاصة أخرى؛ إذ يغطي حوافَّ الغلاف أعين صغيرة قادرة على التقاط الضوء والحركة، ولكنها غير قادرة على رؤية أشكال الأهداف الثابتة.



على حواف غلاف الإسقلوب توجد مئات من الأعين الصغيرة زرقاء وزاهية.



يربك نجم البحر نتيجة لطيران «الإسقلوب الطائر» المذهل.

أسرار الرخويات

تبادل العملات :

تم تداول المحار كعملات في بعض الحضارات القديمة، مثل السكان الأصليين لمناطق محددة بأمريكا على شاطئ الباسيفيك على سبيل المثال.

بيض كالشرائط :

تضع بعض الحيوانات الرخوية المفتقرة إلى المحار - تنتمي إلى عائلة عاريات الخيشوم - بيضها على شكل شرائط طويلة ذات لون قرمزي ساطع. ويحتوي هذا البيض على مادة كيميائية تمنحه طعماً غير مستحب للغاية، وبذلك تحميه من المفترسين.



محار باهظ الثمن :

توجد أنواع من الرخويات تنتمي إلى القواقع المخروطية الخطيرة، ولها محار فائق الجمال، ولذلك تُدفع مبالغ باهظة ثمناً له.

تكافل دفاعي :

بين الرخويات العاريات الخيشوم توجد أنواع ذات ألوان زاهية خاطفة للأبصار، مما جذب إليها الحيوانات المفترسة.

ولكي تحمي نفسها تقوم بتركيم خلايا سامة من شقائق النعمان البحرية التي تعيش في جسدها.



محار مفترس :

تشبه الأسنان الفموية - لدى الرخويات المعدية الأوجل من عائلة موركس - جهازاً لثقب المحار، يساعدها بالتعاون مع إفرازاتها اللعابية الحاثَّة على ثقب المحار الواقي للرخويات الأخرى، وفتح فجوة تستطيع من خلالها قتل الحيوان ثم التهامه.



الرخويات الحاتَّة:

تعد دودة السفن - وهي حيوان رخوي ذو مصراعين يبدو كالدودة - السبب الرئيس وراء تحطيم المركبات الخشبية في البحار؛ ذلك أنها اعتادت أن تثقب الأخشاب لتبني أنابيب جيرية أسطوانية يبلغ طولها ٥ سنتيمتراً تعيش فيها.

غطاءٌ واقٍ:

تملك معظم الرخويات المعدية الأرجل هيكلاً يطلق عليه الغطاء الواقي يعمل كباب يقوم بغلق مدخل المحار ليحميه من هجمات الأعداء وليحفظه من الجفاف الناتج عن انخفاض مستوى الماء أثناء الجَزْر.

أعداء الحيوانات الرخوية:

بعيداً عن نجم البحر، للرخويات أعداء أقوياء آخرون، مثل سمكة الشفنين الوطواطي التي تملك أسناناً بالغة الحدة، قادرة على طحن أصلب المحار لكي تلتهم ما بداخلها.



١- ظهر أول محار:
- منذ ٩٠٠ مليون عام.
- منذ ٥٠٠ مليون عام.
- منذ ٢٤ مليون عام.

٢- لدى كل إناث بلح البحر القدرة على إنتاج:
- ٣٠ بيضة مخصبة.
- ١٠ آلاف بيضة مخصبة.
- من ٥٠٠ ألف إلى ٦٠٠ ألف بيضة مخصبة.

٣- قد يبلغ حجم أضخم الحيوانات الرخوية إلى:
- ما يزيد على ثلاثة أمتار.
- ما يزيد على سبعة أمتار.
- ما يزيد على خمسة عشر متراً.

٤- عدد الأنواع المختلفة من الرخويات:
- نحو ٢٠ ألف نوع.
- ما يزيد عن ١٣٠ ألف نوع.
- ما يزيد عن ٣١٠ ألف نوع.

٥- بلح البحر عبارة عن رخويات:
- معدية الأرجل.
- ذوات مصراعين.
- رأسيات القدم.

٦- يثبت بلح البحر نفسه على الصخور بواسطة:
- مجسات.
- القدم
- البيسو.

تستطيع أن تجد إجابات هذه الأسئلة في صفحة ٢٨.

المفردات الصعبة

شقائق النعمان البحرية : حيوانات بحرية ذات ألوان قطيفية، لها عدد هائل من المجسات - قد تحتوي على خلايا سامة - حول الفم، مما يمنحها شكل الأزهار.

أرجونيت : كربونات كالسيوم متبلورة على شكل معيني.

كلسيت : كربونات كالسيوم متبلورة على شكل موشوري سداسي، وهي شفافة بلا لون.

الغشاء الظهاري : مادة تغطي كل أجزاء الكائن الحي، سواء من الداخل أو الخارج.

اليرقة : أول الأشكال التي قد يتخذها الكائن الحي عند الخروج من البيضة.

المخاط : المادة المخاطية.

أم اللؤلؤ : مادة صلبة رخوة ذات لون قزحي وتتكون داخل محار بعض الرخويات.

العارية الخيشوم : مجموعة من القفاريات المفتقرة إلى المحار وتملك الغطاء الواقي من الخياشيم في مرحلة النضج من حياتها.

إجابات أسئلة «أسرار الرخويات»:

١- منذ ٥٠٠ مليون عام.
٢- من ٥٠٠ إلى ٦٠٠ بيضة مخصبة.
٣- ما يزيد على ١٥ متراً.
٤- أكثر من ١٣٠ ألف نوع.
٥- ذوات المصراعين.
٦- القدم.

الفهرس

